

Plataforma Bravo

Guía rápida



Esta guía abarca los siguientes temas:

- “Acerca de esta guía” en la página 2
- “Directrices de seguridad” en la página 3
- “Componentes del hardware y ejes de movimiento” en la página 4
- “Inicio y apagado” en la página 8
- “Ejecución de un protocolo” en la página 9
- “Detener o hacer una pausa en un análisis” en la página 11
- “Uso de Bravo Diagnostics para controlar el dispositivo” en la página 13
- “Sustitución del cabezal de Bravo” en la página 18

Acerca de esta guía

Esta guía resume las instrucciones del usuario en la [Guía de usuario de la plataforma Bravo](#).

Para esta guía se da por supuesto que:

- La Bravo Platform está instalada correctamente. Para obtener más información, consulte la [Guía de instalación y seguridad de la plataforma Bravo](#).
- El perfil del dispositivo para la configuración específica de Bravo ya se ha creado y los puntos de enseñanza ya se han determinado. Para obtener las instrucciones de configuración, consulte la [Guía de usuario de la plataforma Bravo](#).
- Está familiarizado con el software VWorks Automation Control. Consulte el [Guía de inicio rápido de VWorks Automation Control](#). Para obtener instrucciones detalladas, consulte la [Guía de usuario de VWorks Automation Control](#).

Dónde encontrar la documentación del usuario

Para acceder a las guías del usuario para los productos de Soluciones de automatización de Agilent, elija una de las siguientes opciones:

- Desde software VWorks, seleccione **Ayuda > Base de conocimientos** o pulse F1.
- Desde el escritorio de Windows, seleccione **Inicio > Agilent Technologies > VWorks Base de conocimientos**.
- Vaya a la Base de conocimientos de VWorks en www.agilent.com/chem/askb.

Contacto con Agilent Technologies

Web: <https://www.agilent.com>

Página de contacto: <https://www.agilent.com/en/contact-us/page>

Comentarios sobre la documentación: documentation.automation@agilent.com

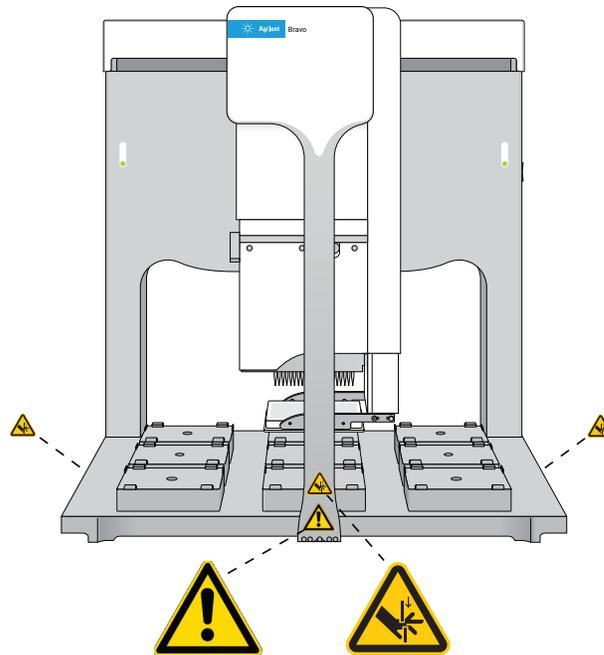
Directrices de seguridad

ADVERTENCIA

Si se realizan controles, se efectúan ajustes o se llevan a cabo procedimientos no especificados en la documentación del usuario, puede quedar expuesto a peligros derivados de las piezas móviles y a un voltaje peligroso. Antes de usar la plataforma Bravo, asegúrese de que conoce los posibles riesgos y comprende el modo de evitar exponerse a ellos.

Asegúrese de que tiene formación en el funcionamiento seguro del dispositivo y de que ha leído la [Agilent Guía de seguridad general para productos de las soluciones de automatización](#) y la sección sobre seguridad de la [Guía de instalación y seguridad de la plataforma Bravo](#).

Figura Ubicaciones de las etiquetas de seguridad en la plataforma Bravo (vista frontal)



La Bravo Platform tiene piezas móviles que están accesibles en la parte delantera, los laterales y la parte trasera del dispositivo, si no se protegen mediante la cortina de luz y las protecciones de Bravo. Para obtener una descripción de las piezas móviles, consulte ["Ejes de movimiento"](#) en la [página 6](#).

Para el procedimiento de parada de emergencia, consulte ["Paradas de emergencia"](#) en la [página 11](#).

ADVERTENCIA

Si toca alguna de las piezas móviles o intenta mover el material de laboratorio con la plataforma Bravo en funcionamiento, el dispositivo podría pellizcarlo, pincharle o magullarle. Mantenga los dedos, el cabello, la ropa y la bisutería alejados del dispositivo cuando esté en marcha.

ADVERTENCIA

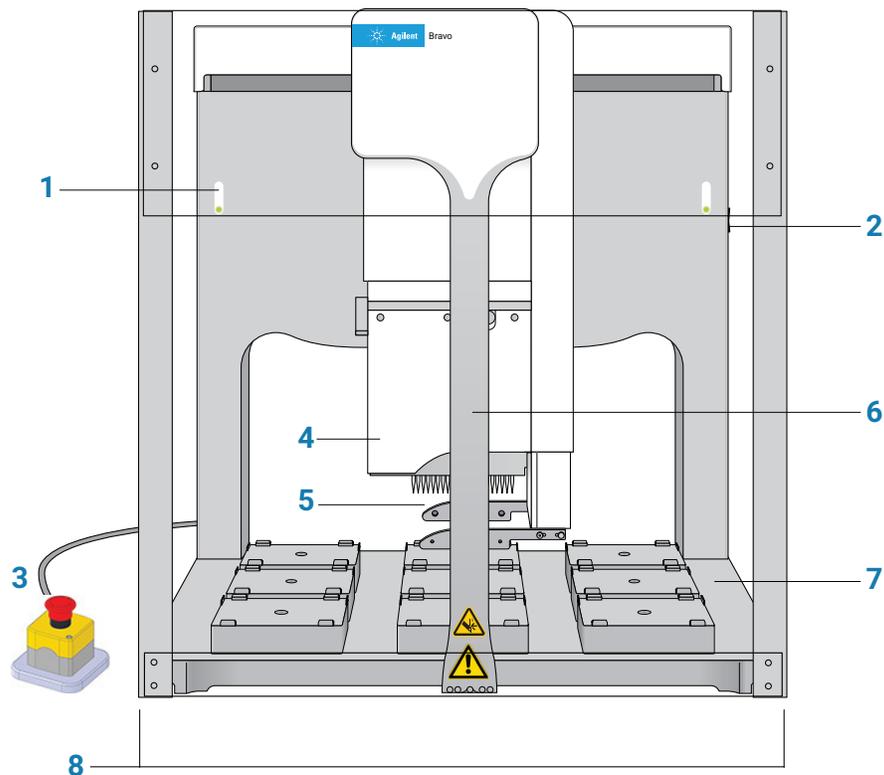
El motor del eje Z del cabezal Bravo es particularmente potente. Podría no detenerse inmediatamente en caso de colisión y una punta de pipeta podría pincharle la mano. Manténgase alejado de la plataforma Bravo mientras el cabezal Bravo esté moviéndose o a punto de moverse, en especial en la dirección del eje z.

Componentes del hardware y ejes de movimiento

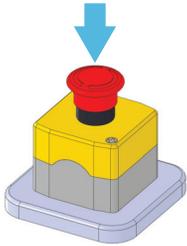
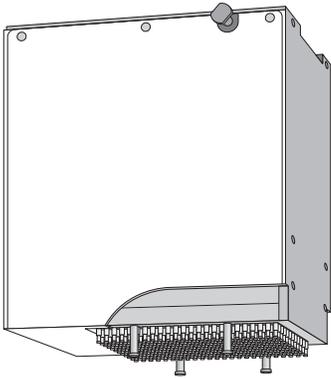
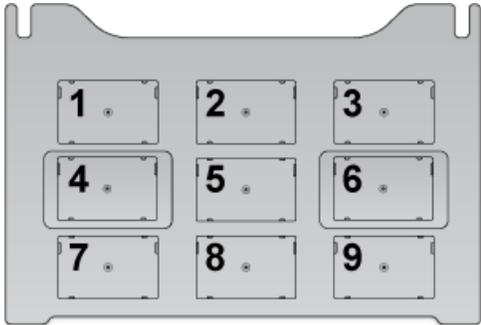
Componentes principales del hardware

En la siguientes figura y tabla se describen los principales componentes del hardware.

Figura Componentes de la Bravo Platform(vista frontal)



Elemento	Funcionalidad	Descripción
1	Luces indicadoras	<p>Los dos paneles de luz que muestran el estado codificado con colores de la Bravo Platform:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (azul fijo). La Bravo Platform está encendida y en modo en espera. ● (verde parpadeante). El software está ejecutando un protocolo en la Bravo Platform ● (naranja parpadeante). El software ha inicializado la Bravo Platform y Bravo Diagnostics está abierto. ● (rojo parpadeante). El software ha detectado un error durante la ejecución de un protocolo o se ha activado el circuito de bloqueo.
2	Interruptor de alimentación	El interruptor situado en el lado derecho la pared trasera que enciende (I) y apaga (O) la Bravo Platform.

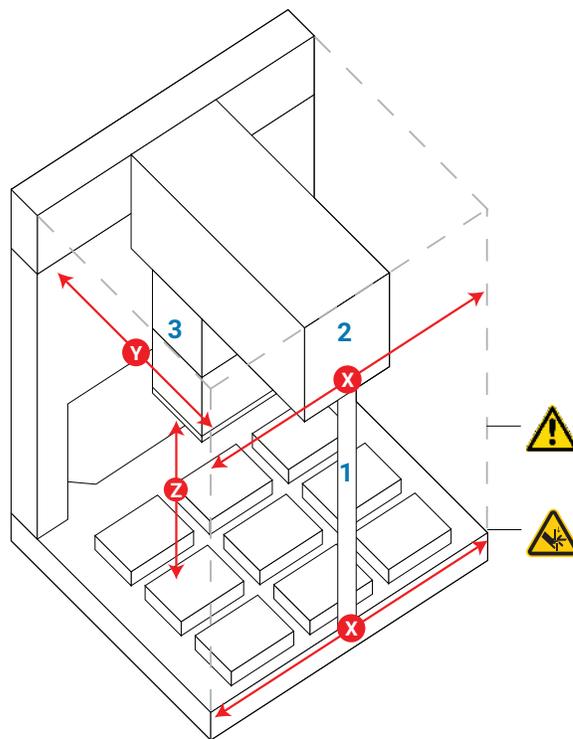
Elemento	Funcionalidad	Descripción
3	Unidad de control de parada de emergencia	<p>La unidad de control que contiene el botón rojo de parada de emergencia. Para detener el dispositivo en una situación de emergencia, pulse el botón rojo. Se detendrá todo el movimiento de Bravo.</p> 
4	Cabezal de tratamiento de líquidos	<p>La plataforma usa cabezales intercambiables compatibles con Bravo, incluidos los de punta desechable, la herramienta de pasadores y los cartuchos Bravo 96AM Head para AssayMAP.</p> <p>Figura Cabezal con punta desechable de la serie III</p> 
5	Dispositivo de sujeción	Dispositivo de sujeción opcional que se extiende desde la base del cabezal hasta la parte inferior de las puntas de los cabezales de pipetas. El dispositivo de sujeción recoge y coloca el material de laboratorio sobre la plataforma.
6	Barra de soporte	La barra vertical situada en la parte delantera del dispositivo que aporta un soporte estructural a la montura del cabezal Bravo. La barra de soporte se mueve a alta velocidad de lado a lado (eje x) por la parte delantera de la plataforma de Bravo cuando el cabezal se desplaza a una ubicación de la plataforma.
7	Plataforma	<p>Zona accesible del cabezal de tratamiento de líquidos. Las nueve ubicaciones del material de laboratorio están numeradas como 1–3 (fila posterior), 4–6 (fila central) y 7–9 (fila delantera).</p> <p>Figura Las nueve ubicaciones de la plataforma para el material de laboratorio (vista superior)</p> 

Elemento	Funcionalidad	Descripción
8	Cortina de luz y protecciones delantera y lateral	<p>El equipo de seguridad que previene el acceso del operador a los riesgos que presentan las piezas móviles de Bravo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Cortina de luz.</i> Permite el acceso del usuario a la cubierta del Bravo mientras protege a los usuarios de los riesgos que presentan las piezas móviles. Si un objeto atraviesa la cortina de luz, el cabezal de Bravo se detiene. • <i>Protecciones.</i> Las protecciones de plástico transparentes impiden el acceso del usuario a las secciones de Bravo no cubiertas por la cortina de luz.. <p>Para obtener más información sobre los componentes del equipo de seguridad de Bravo, consulte la Guía de instalación y seguridad de la plataforma Bravo.</p>

Ejes de movimiento

En las siguientes figuras y en la siguiente tabla se muestran las piezas móviles de Bravo. La cortina de luz y las protecciones de Bravo impiden la exposición del usuario a los riesgos que suponen las piezas móviles.

Figura Principales ejes de movimiento de la Bravo Platform



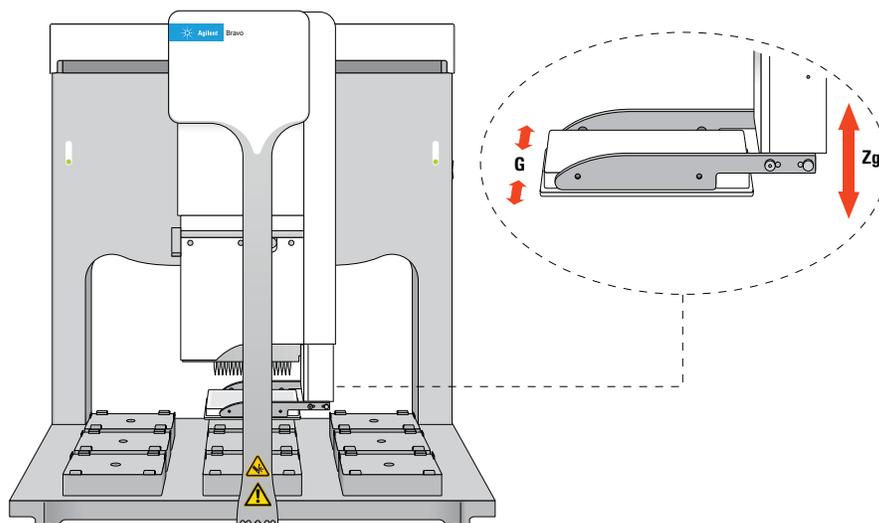
Elemento	Pieza	Eje de movimiento	Descripción
1	Barra de soporte	X	La barra de soporte está acoplada al brazo y se mueve de lado a lado por la parte delantera de la cubierta.

Elemento	Pieza	Eje de movimiento	Descripción
2	Brazo	X	El brazo transporta la montura del cabezal de lado a lado por la cubierta.
3	Montura del cabezal	Y y Z	El cabezal de manipulación de líquidos se acopla a la montura del cabezal, que realiza un movimiento de vaivén en el brazo entre la parte delantera y trasera de la cubierta. La montura del cabezal sube y baja el cabezal de manipulación de líquidos.

Si la Bravo Platform lleva acoplada un dispositivo de sujeción, este se moverá con el cabezal de Bravo. Asimismo, el dispositivo de sujeción posee los siguientes ejes de movimiento:

- *Eje G.* Distancia de apertura y cierre de los dedos del dispositivo de sujeción, que permite que el dispositivo sujete y suelte el material de laboratorio.
- *Eje Zg.* Distancia vertical por la que se mueve el brazo del dispositivo de sujeción, lo que permite que el dispositivo se extienda más allá del cabezal de pipeta.

Figura Ejes de movimiento del dispositivo de sujeción de Bravo



Inicio y apagado

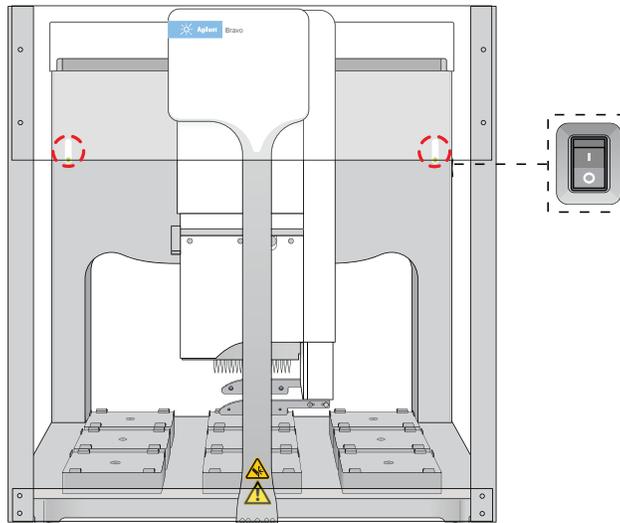
En el siguiente procedimiento se describe cómo arrancar y apagar la Bravo Platform cuando se utiliza como dispositivo independiente. Para obtener instrucciones sobre cómo encender y apagar la Bravo Platform cuando se integra en una estación de trabajo o en un sistema, consulte la documentación del usuario de la estación de trabajo o del sistema.

Inicio de la plataforma Bravo

Para iniciar la plataforma Bravo:

- 1 Encienda cualquier accesorio, como el Pump Module, y asegúrese de que los tubos necesarios estén conectados. Para obtener una descripción del Pump Module y de los depósitos de llenado automático, consulte la [Guía de usuario de Pump Module](#).
- 2 Encienda el ordenador y el monitor. Se inicia el sistema operativo Microsoft Windows de forma automática.
- 3 En el lateral de la Bravo Platform, pulse el interruptor principal hasta la posición de **encendido (I)**.

La luz verde del interruptor principal se enciende cuando la Bravo Platform está encendida.



- 4 Inicie el software VWorks.

Apagado de la plataforma Bravo

Apague la Bravo Platform antes de quitar o cambiar el cabezal de pipeta, limpiar la Bravo Platform o realizar cualquier tarea de mantenimiento rutinaria.

Para apagar la plataforma Bravo:

- 1 Asegúrese de que se ha seguido el procedimiento de limpieza posterior a la ejecución tras la última ejecución. Para obtener más información, consulte [“Limpiar después de una ejecución” en la página 10](#).
- 2 Apague el ordenador.
- 3 Apague cualquier accesorio, como el Pump Module.
- 4 Si utiliza un depósito de autollenado, desconecte las botellas para impedir el efecto sifón.
- 5 En el lateral de la Bravo Platform, pulse el interruptor principal hasta la posición de **apagado** (o).

Ejecución de un protocolo

Preparación de una ejecución

Antes de iniciar una ejecución, asegúrese de revisar el protocolo y de que los siguientes parámetros son los indicados:

- Está instalado el cabezal de manipulación de líquidos correcto. Si tiene que instalar o cambiar el cabezal, consulte [“Sustitución del cabezal de Bravo” en la página 18](#).
- La unidad de control de parada de emergencia está conectada correctamente.
- Las luces indicadores en la parte delantera de la Bravo Platform están azules.
- Los accesorios y el material de laboratorio necesarios para el protocolo están colocados en la posición correcta.
- Los depósitos o las estaciones de lavado están llenos.
- Los recipientes o las botellas para residuos están vacíos.

Si la Bravo Platform está equipada con un Pump Module, las bombas deberán cebarse antes de la primera ejecución del día para garantizar que los tubos de la botella de origen están llenos. El cebado suele ser parte del protocolo de inicio. Para obtener información sobre el módulo de la bomba, las conexiones de tubos y la configuración de las botellas de origen y de residuos, consulte la [Guía de usuario de Pump Module](#).

Iniciar una ejecución

ADVERTENCIA

Cuando inicialice la plataforma Bravo, se moverán el cabezal y la barra de soporte. Para evitar posibles lesiones, manténgase alejado del dispositivo mientras esté en movimiento.

Debe inicializar la Bravo Platform para establecer comunicación entre el dispositivo y el ordenador y para mover los componentes a sus posiciones iniciales. Cuando se abre un protocolo en el software VWorks, aparecerá automáticamente un mensaje de inicialización para los dispositivos del protocolo que aún no se hayan inicializado.

Para iniciar una ejecución:

- 1 En el software VWorks, asegúrese de que la simulación está apagada y abra el protocolo.
- 2 Cuando aparezca el mensaje **Would you like to initialize the devices now?** (Desea inicializar los dispositivos ahora?), haga clic en **Yes** (Sí).
- 3 Si aparece el mensaje **Verify that it is safe to home the W-axis (the aspirate/dispense axis)** (Comprobar que es seguro mover a la posición de inicio el eje W [eje de succión/dispensación]), y las puntas no contienen líquido, haga clic en **Retry** (Reintentar) para continuar con el desplazamiento a la posición de inicio del eje w. Si las puntas contienen líquido, haga clic en **Ignore and continue** (Ignorar y continuar). Cuando aparezca el mensaje **W-axis is not homed** (El eje W no está en la posición de inicio), haga clic en **Diagnostics** (Diagnóstico) para abrir el software Bravo Diagnostics y use las herramientas de diagnóstico para llevar el eje w a la posición de inicio. Para conocer el procedimiento para llevar a la posición de inicio, consulte la [Guía de usuario de la plataforma Bravo](#).
- 4 Si aparece el mensaje de error **A microplate-in-gripper** (Microplaca en dispositivo de sujeción), y el dispositivo de sujeción no está sujetando ningún material de laboratorio, haga clic en **Ignore and Continue** (Ignorar y continuar) para continuar el proceso de desplazamiento a la posición de inicio. Si el dispositivo de sujeción está sujetando material de laboratorio, haga clic en **Abort** (Abortar) para cancelar la inicialización y, a continuación, extraiga el material de laboratorio del dispositivo de sujeción. Para usar Bravo Diagnostics para abrir el dispositivo de sujeción, consulte la [Guía de usuario de la plataforma Bravo](#). Para reiniciar la inicialización, abra el archivo del dispositivo (.dev) y después haga clic en **Initialize All Devices** (Inicializar todos los dispositivos) en la ventana VWorks.
- 5 Haga clic en **Start** (Iniciar) para iniciar la ejecución.

Limpiar después de una ejecución

PRECAUCIÓN

Utilice únicamente los materiales de limpieza recomendados. El uso de otras soluciones y materiales de limpieza puede dañar el aparato. No utilice sustancias de limpieza abrasivas ni corrosivas. No utilice cepillos metálicos.

Utilice paños estándar de laboratorio y un detergente suave o alcohol de etanol para limpiar el polvo, la suciedad, los depósitos de sustancias químicas y otros restos de las superficies externas blancas pintadas y de las superficies metálicas.

Para limpiar la plataforma Bravo después de una ejecución:

- 1 Compruebe si existen errores en el archivo de registro de la ejecución. Para obtener más información sobre el registro de la ejecución de VWorks, consulte la [Guía de usuario de VWorks Automation Control](#).
- 2 Asegúrese de que las puntas están preparadas para la siguiente ejecución:
 - *Cabezal de pipeta con punta desechable.* Puede usar la tarea Tips Off (Puntas fuera) en Bravo Diagnostics para quitar las puntas que permanezcan en los cilindros del cabezal de pipeta. Para obtener más información, consulte ["Uso de Bravo Diagnostics para controlar el dispositivo"](#) en la página 13.
 - *Cabezal de pipeta con punta fija.* Puede usar la tarea Wash Tips (Lavar puntas) en Bravo Diagnostics para lavar las puntas de pipeta.
- 3 Asegúrese de que el movimiento del cabezal de la pipeta ha finalizado, extraiga cualquier material de laboratorio colocado de forma manual o sin usar y, a continuación, limpie cualquier líquido derramado o restos.

- 4 Lave los depósitos para líquidos y las estaciones de lavado.
- 5 Si consta de un módulo de bomba:
 - a *Opcional.* Lave los tubos y vuelva a instalar los depósitos o las estaciones de lavado. Asegúrese de que los tubos están conectados a las bombas correctas.
 - b Llene la botella de depósito de fluidos, vuelva a colocar el tapón y acople la línea de fluidos que bombea hacia la Bravo Platform al conector del tapón.
 - c Vacíe el contenedor de residuos, vuelva a colocar el tapón y acople la línea de fluidos que bombea desde la Bravo Platform al conector del tapón.Para obtener más información sobre la conexión, consulte la [Guía de usuario de Pump Module](#).
- 6 Si está equipado con una Weigh Station, vuelva a calibrarla si está cambiando el tubo conectado al depósito, si está cambiando el tipo de líquido usado en el depósito o si han transcurrido más de dos semanas desde la última calibración de la Weigh Station. Para obtener más información, consulte la [Guía de usuario de la plataforma Bravo](#).

Detener o hacer una pausa en un análisis

Paradas de emergencia

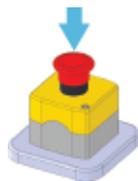
Podría ser necesaria una parada de emergencia para evitar la colisión del cabezal Bravo con otro objeto, como un material de laboratorio mal colocado. Si desea realizar una pausa temporal y después continuar un análisis, consulte "[Hacer una pausa y continuar un análisis](#)" en la página 12.

Para detener en caso de emergencia:

Pulse el botón rojo o la unidad de control de parada de emergencia. El cabezal de Bravo dejará de moverse.

Nota: Si se interrumpe la cortina de luz, también se detendrá el movimiento del cabezal de Bravo.

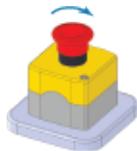
Figura Unidad de control de parada de emergencia



Se abrirá un cuadro de diálogo de error de Bravo, con el mensaje **robot disable is active** (Desactivar robot está activo).

Para restaurar el dispositivo Bravo después de una parada de emergencia:

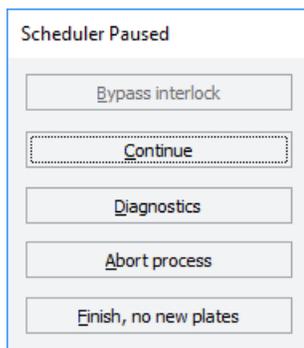
- 1 En la unidad de control de parada de emergencia, gire el botón rojo en el sentido de las agujas del reloj. Saltará el botón accionado por resorte.



- 2 Compruebe que no haya ningún objeto que interrumpa la cortina de luz.
- 3 En el cuadro de diálogo **Bravo Error**, haga clic en **Retry** (Reintentar). La Bravo Platform tratará de reanudar el análisis donde lo dejó.

Para cancelar el análisis después de una parada de emergencia:

- 1 En el cuadro de diálogo **Bravo Error**, haga clic **Abort** (Cancelar).
- 2 En el cuadro de diálogo **Scheduler Paused** (Planificador en pausa), haga clic **Abort process** (Cancelar proceso).



Hacer una pausa y continuar un análisis

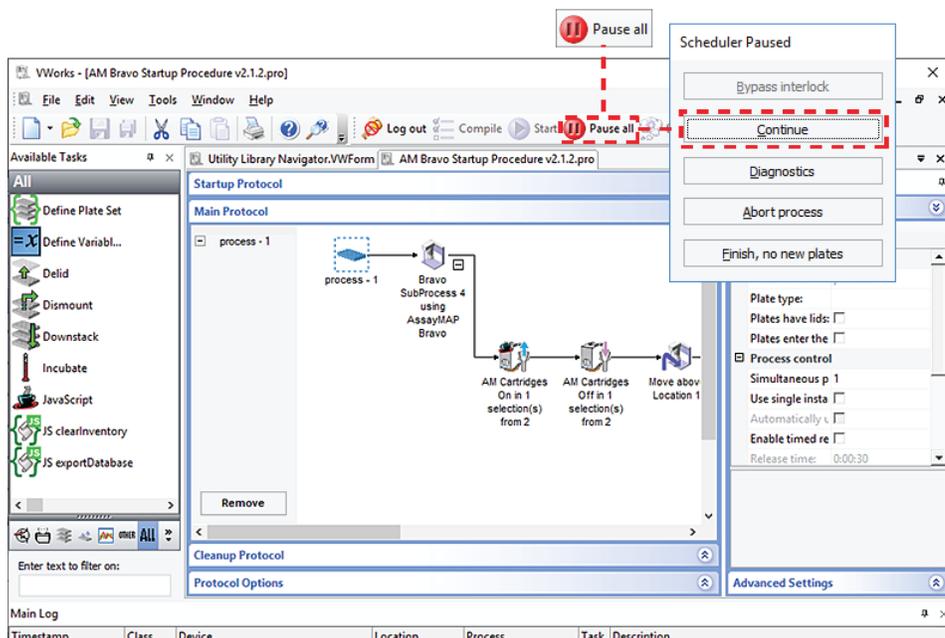
Puede hacer una pausa en un análisis para introducir un material de laboratorio que se haya olvidado durante la preparación, para añadir reactivos a un material de laboratorio que se esté agotando, etc.

NOTA

Tratar de hacer una pausa en un protocolo en funcionamiento para cambiar un parámetro puede ser perjudicial para el protocolo.

Para hacer una pausa y continuar un análisis:

- 1 En la ventana VWorks, haga clic en **Pause all** (Pausar todo).
La tarea que está actualmente en curso finaliza antes de que el protocolo haga la pausa. Se abrirá el cuadro de diálogo Scheduler Paused (Planificador en pausa).
- 2 Con el dispositivo Bravo inactivo, realice los cambios necesarios en el análisis, como ajustar la posición o el volumen de un material de laboratorio.
- 3 Para reanudar el análisis, haga clic en **Continue** (Continuar) en el cuadro de diálogo **Scheduler Paused** (Planificador en pausa).



Para cancelar un análisis:

- 1 En la ventana VWorks, haga clic en **Pause all** (Pausar todo).
- 2 En el cuadro de diálogo **Scheduler Paused** (Planificador en pausa), haga clic **Abort process** (Cancelar proceso).

Uso de Bravo Diagnostics para controlar el dispositivo

Para controlar la Bravo Platform cuando no esté ejecutando ningún protocolo, use Bravo Diagnostics. Por ejemplo, puede usar Bravo Diagnostics para realizar una tarea sencilla, como expulsar las puntas, abrir y cerrar la pinza o cambiar el cabezal de pipeta.

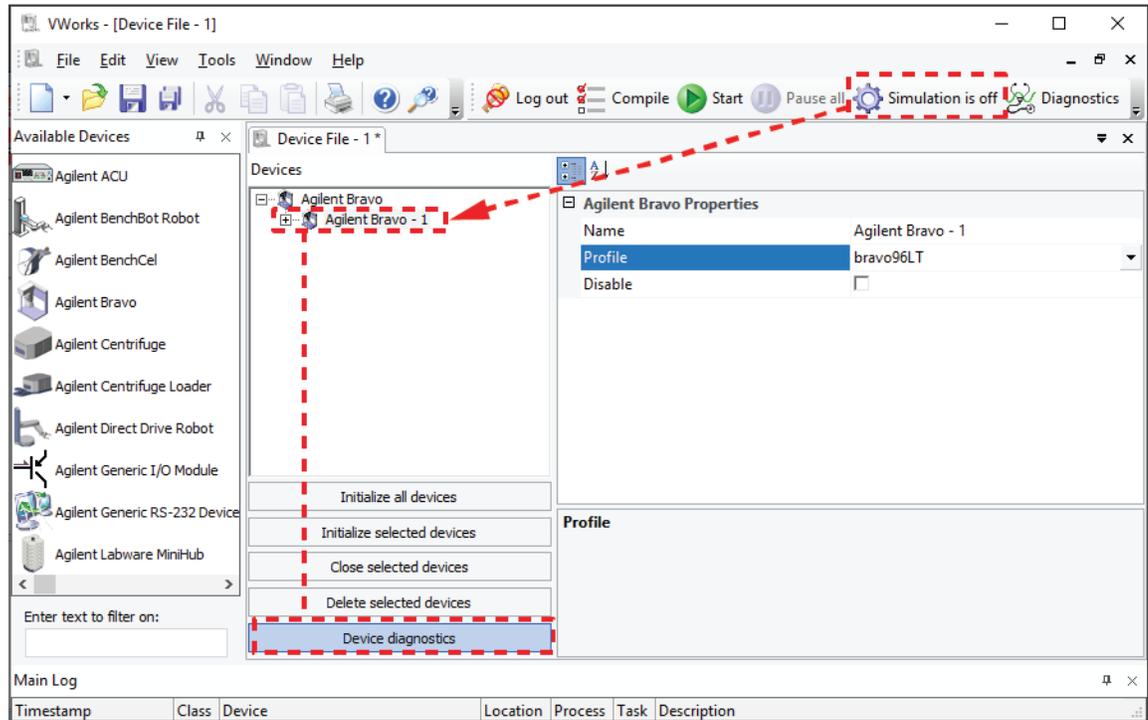
NOTA

Algunas de las características de Bravo Diagnostics solo están disponibles si cuenta con privilegios de administrador o de técnico de VWorks. Para obtener más información, consulte con el administrador de su laboratorio.

Apertura de Bravo Diagnostics

Para abrir Bravo Diagnostics

- 1 En la ventana de VWorks, asegúrese de que la estimulación esté apagada y el archivo de dispositivo (*.dev) correcto esté abierto.
- 2 En la zona de **Devices** (Dispositivos), destaque el nombre del dispositivo y, a continuación, haga clic en **Device diagnostics** (Diagnóstico del dispositivo). Se abrirá el cuadro de diálogo Bravo Diagnostics para el tipo de dispositivo seleccionado.



Inicio del dispositivo en Bravo Diagnostics

Antes de usar Bravo Diagnostics para controlar la Bravo Platform, deberá iniciar un perfil adecuado en Bravo Diagnostics.

ADVERTENCIA

Cuando inicialice la plataforma Bravo, se moverán el cabezal y la barra de soporte. Para evitar posibles lesiones, manténgase alejado del dispositivo mientras esté en movimiento.

PRECAUCIÓN

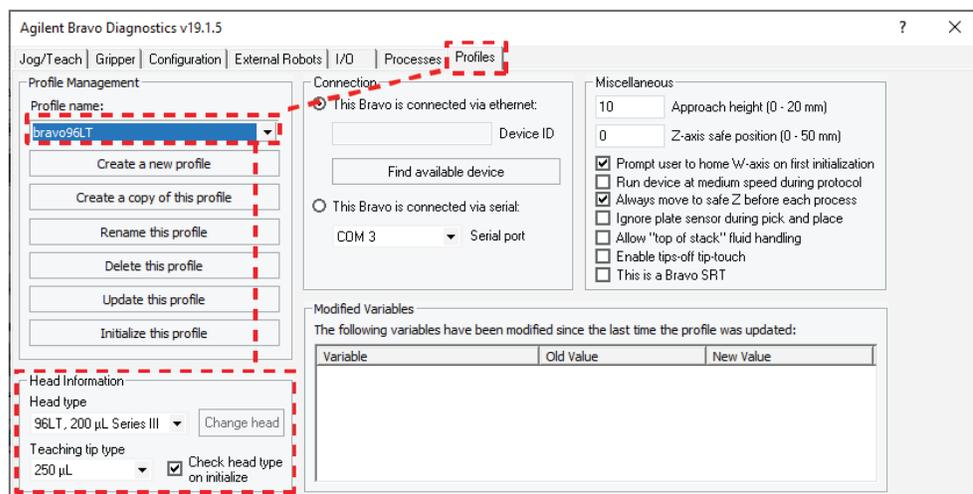
Con el fin de evitar daños en el equipo, asegúrese de que la plataforma esté libre de obstáculos antes de usar la plataforma Bravo.

PRECAUCIÓN

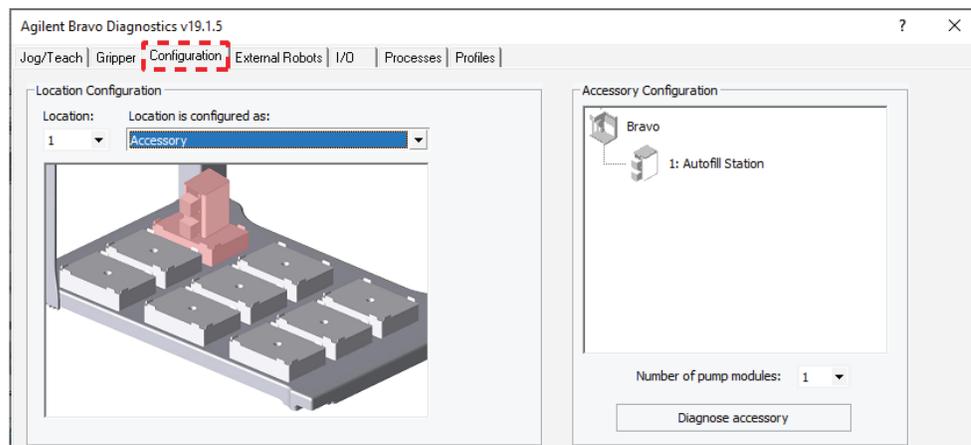
El uso de un perfil incorrecto podría dañar la plataforma Bravo. Asegúrese de que el perfil es correcto para el tipo de cabezal y la configuración de la plataforma.

Para inicializar un perfil en Bravo Diagnostics

- 1 En la pestaña **Profiles** (Perfiles), asegúrese de que está seleccionado el perfil correcto para el cabezal instalado y para la configuración de la plataforma Bravo en la lista **Profile name** (Nombre de perfil).



- 2 Compruebe que la opción **Head type** (Tipo de cabezal) coincide con el cabezal instalado.
 Por ejemplo, si está instalado un cabezal de pipeta de la serie III, la Bravo Platform requiere un perfil para el tipo de cabezal de la serie III.
- 3 Haga clic en la pestaña **Configuration** (Configuración) y asegúrese de que la **Location Configuration** (Configuración de la ubicación) coincida con la disposición física de la plataforma Bravo.



NOTA

Si la configuración de ubicación difiere del diseño físico de la plataforma, asegúrese de haber seleccionado el perfil correcto en la pestaña Profiles (Perfiles).

- 4 En la pestaña **Profiles** (Perfiles), haga clic en **Initialize this profile** (Inicializar este perfil) para comenzar la inicialización del perfil seleccionado.

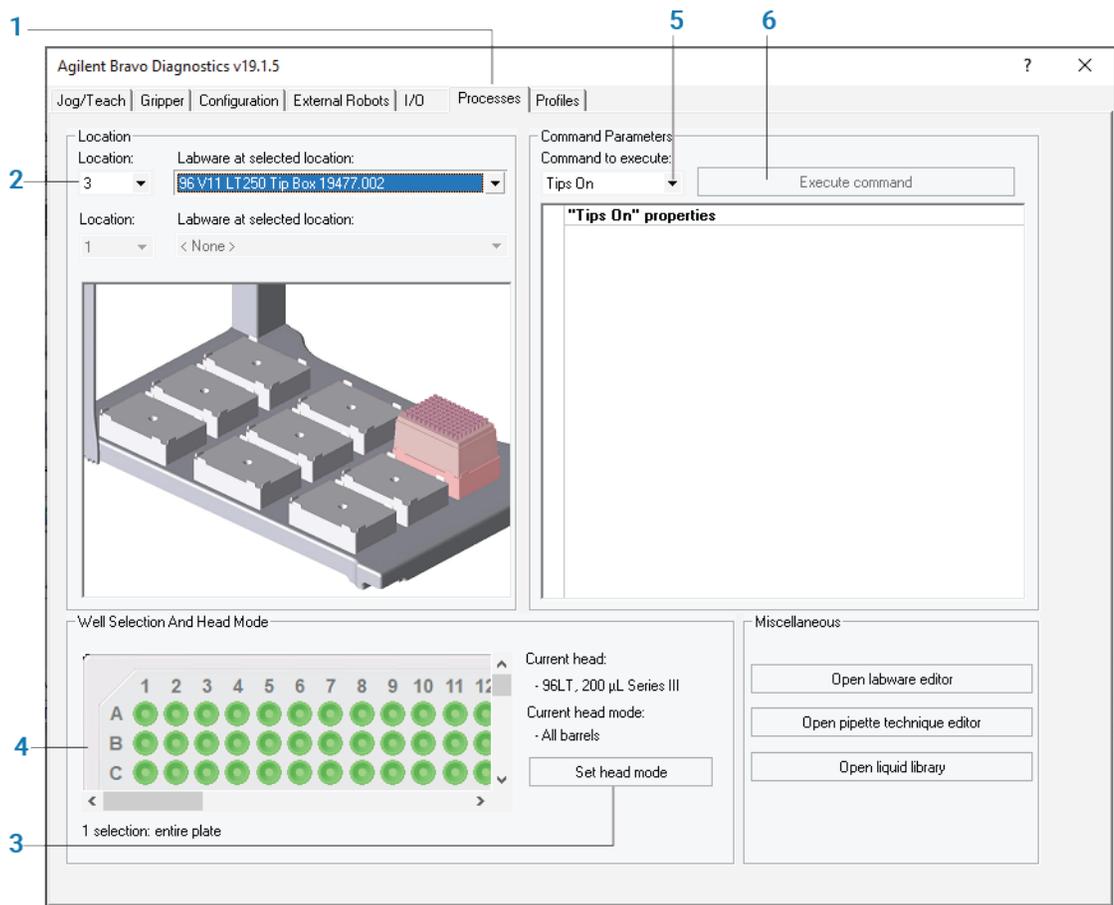
Ejecución de una tarea con Bravo Diagnostics

Antes de comenzar:

- Disponga el material de laboratorio para la tarea en la ubicación o en las ubicaciones de la plataforma Bravo.
- Asegúrese de que se haya inicializado el perfil correcto en Bravo Diagnostics. Consulte ["Inicio del dispositivo en Bravo Diagnostics"](#) en la página 14.
- Asegúrese de que la unidad de control de parada de emergencia está conectada correctamente.

Consulte la siguiente figura para este procedimiento.

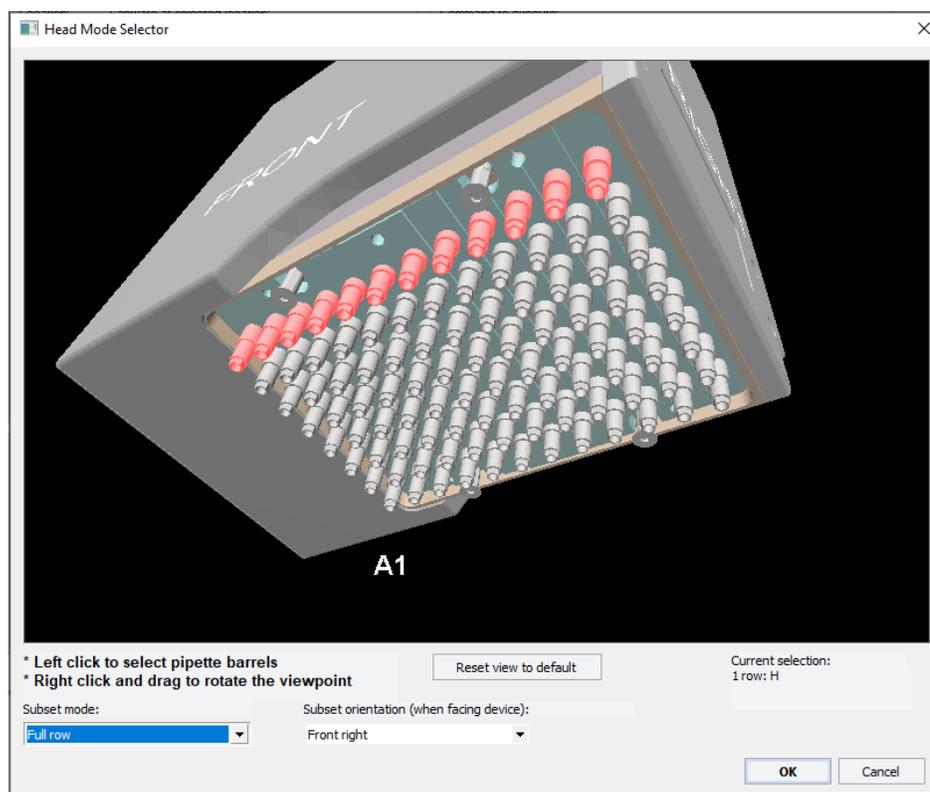
Figura Flujo de trabajo de tareas en el cuadro de diálogo Agilent Bravo Diagnostics



Para usar Bravo Diagnostics para ejecutar una tarea:

- 1 En el cuadro de diálogo Agilent Bravo Diagnostics, haga clic en la pestaña **Processes** (Procesos).
- 2 En la sección **Location** (Ubicación), haga lo siguiente:
 - a En la lista **Location** (Ubicación), seleccione la ubicación de la plataforma del material de laboratorio que ha colocado sobre la plataforma.
De forma alternativa, puede hacer clic sobre la ubicación en la representación gráfica.
 - b En la lista **Labware at selected location** (Material de laboratorio en la ubicación seleccionada), seleccione el tipo de material de laboratorio.
 - c Si la tarea contiene dos ubicaciones, repita este paso para la segunda ubicación.
- 3 Si utiliza un subconjunto de cilindros en el cabezal, seleccione los cilindros de la siguiente manera:
 - a Haga clic en **Set head mode** (Configurar modo de cabezal).
 - b En el cuadro de diálogo **Head Mode Selector** (Selector de modo de cabezal), seleccione los cilindros y, a continuación, haga clic en **OK** (Aceptar).

Figura Cuadro de diálogo de Head Mode Selector (Selector de modo de cabezal)

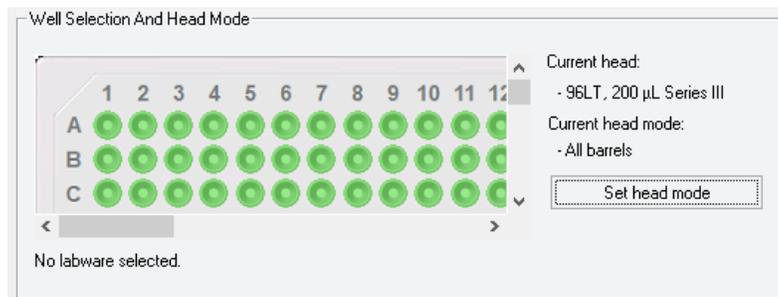


Nota: Si selecciona una única fila en un cabezal con punta desechable, asegúrese de extraer los pasadores extensibles de los cabezales. Para obtener más información, consulte la [Guía de usuario de la plataforma Bravo](#).

- 4 Si el cabezal posee un número inferior de puntas en comparación con el de pocillos de la placa, o si utiliza el cabezal en el modo de serie, seleccione el cuadrante o los cuadrantes en la zona **Well Selection and Head Mode** (Selección de pocillos y modo de cabezal).

Sustitución del cabezal de Bravo

Haga clic sobre un pocillo representativo en el gráfico de la placa para seleccionar el cuadrante de pocillos correspondiente. La selección aparece debajo del gráfico de la placa.



- 5 En la zona de **Command Parameters** (Parámetros del comando):
 - a Seleccione la tarea de la lista **Command to execute** (Comando a ejecutar).
 - b Configure los valores del parámetro para el comando. Para obtener información sobre la configuración de los valores de los parámetros, consulte la [Guía de usuario de la plataforma Bravo](#) o la [Guía de usuario de VWorks Automation Control](#).
- 6 Para iniciar la tarea, haga clic en **Execute command** (Ejecutar comando).

Sustitución del cabezal de Bravo

Siga este procedimiento para retirar el cabezal instalado actualmente, instalar un cabezal diferente y ajustar la configuración correspondiente en el software VWorks.

Antes de comenzar

ADVERTENCIA

Solo Plataforma AssayMAP Bravo Con el fin de evitar posibles lesiones debidas a la exposición a derrames de productos químicos, asegúrese de que las jeringas de Bravo 96AM Head están vacías antes de desinstalar el cabezal. Para obtener instrucciones sobre el modo de cambiar el cabezal 96AM, consulte la [AssayMAP Bravo Platform Getting Started Guide](#).

PRECAUCIÓN

Apague siempre la plataforma Bravo antes de retirar un cabezal. Si no apaga la plataforma Bravo antes de cambiar el cabezal, se podría dañar su electrónica.

PRECAUCIÓN

No apoye la parte inferior de un cabezal de manipulación de líquidos sobre ninguna superficie. Si lo hace, se podrían dañar los cilindros, los pasadores o las sondas.

PRECAUCIÓN

Con el fin de evitar una posible contaminación, no toque con las manos los cilindros, las puntas ni las sondas del cabezal de manipulación de líquidos.

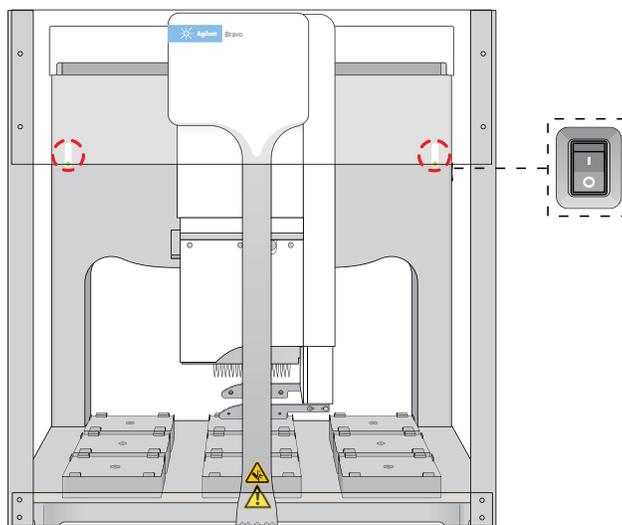
NOTA

Si se utiliza un cabezal por primera vez, asegúrese de que posee el perfil y el archivo del dispositivo correctos para el nuevo cabezal. En el caso de que sea necesario, póngase en contacto con el administrador de su laboratorio para crear un nuevo perfil y un nuevo archivo del dispositivo antes de iniciar el siguiente procedimiento.

Asegúrese de que el cabezal actual instalado no posee puntas en los cilindros. En caso necesario, use el comando Tips Off (Puntas fuera) de Bravo Diagnostics para quitar las puntas antes de retirar el cabezal. Para obtener más información, consulte ["Ejecución de una tarea con Bravo Diagnostics"](#) en la página 16.

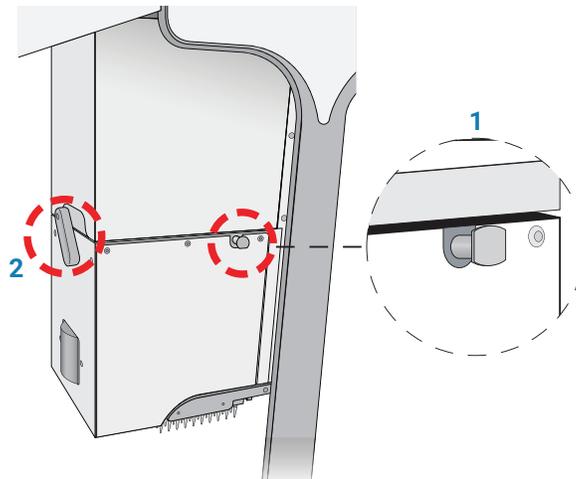
Sustituir el cabezal instalado**Para desinstalar el cabezal Bravo montado:**

- 1 En el lateral de la Bravo Platform, pulse el interruptor principal hasta la posición de **apagado (O)**.

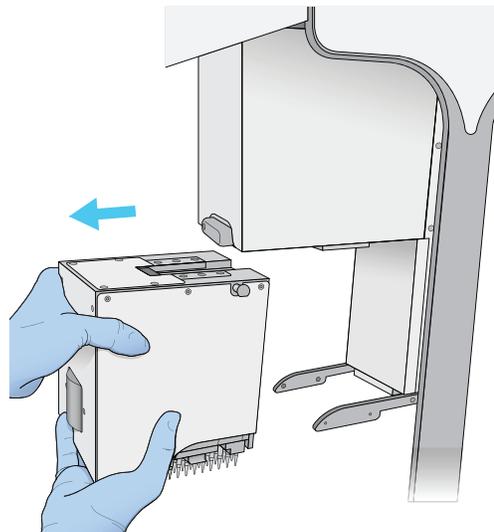


- 2 Asegúrese de que la montura del cabezal se encuentra en la posición inicial por encima de la ubicación 5 de la plataforma, como se muestra en la figura anterior. En caso necesario, mueva manualmente el cabezal hacia el centro de la plataforma.
- 3 Para desbloquear el cabezal instalado, consulte la siguiente figura:
 - a Tire hacia fuera y tuerza los **(1)** dos pasadores retenedores del cabezal un cuarto de vuelta (90°) de modo que permanezcan retraídos.
Nota: El borde recto de los pasadores retenedores debe estar en horizontal.
 - b Gire bloqueo del cabezal **(2)** en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que haga clic en su posición.

Figura Cabezal Bravo instalado: (1) pasador retenedor y (2) bloqueo del cabezal



- 4 Desde el lado izquierdo de la barra de soporte de Bravo, sujete el cabezal con firmeza como se muestra en la figura siguiente:
 - a Con la mano izquierda, sujete con firmeza el lado izquierdo del cabezal.
 - b Coloque la mano derecha debajo del área plana situada justo a la izquierda del cilindro o conjunto de jeringas para soportar el peso del cabezal.



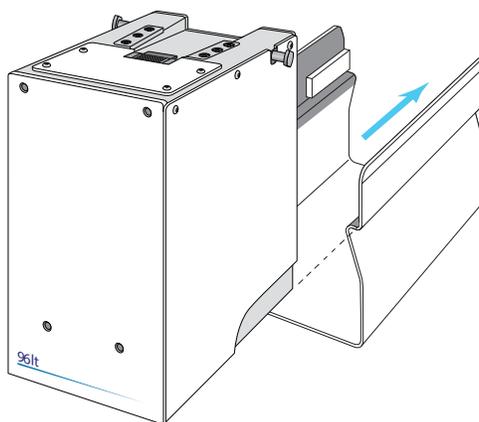
- 5 Mientras sostiene el cabezal con las manos, deslícelo hacia la izquierda para sacarlo de la montura del cabezal de Bravo

PRECAUCIÓN

Sujete el cabezal de forma segura sin tocar los cilindros, las sondas ni los pasadores. Si se cae el cabezal o si se golpean los cilindros, las sondas o los pasadores, se dañará el cabezal.

- 6 Coloque con cuidado el cabezal en el soporte de almacenamiento, como sigue:
 - *Cabezales con punta desechable.* Coloque la base del soporte sobre una superficie limpia y seca. Deslice el cabezal por el soporte, con los cilindros hacia abajo, como se muestra en la siguiente figura.

Figura Cabezal con punta desechable de la serie III y soporte para almacenamiento

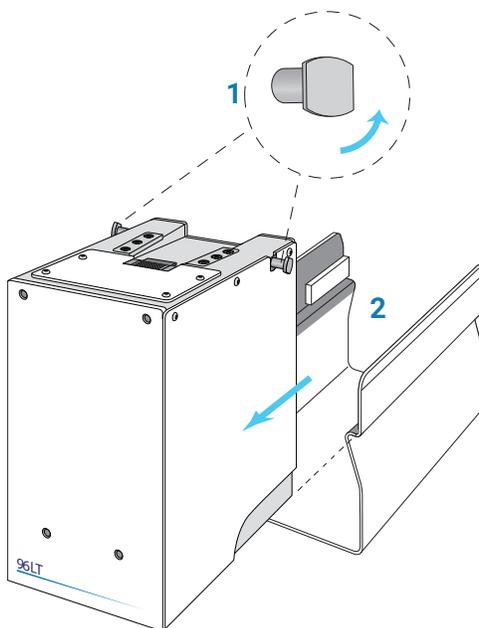


- *Herramientas de pasadores.* Apoye la parte superior del cabezal sobre una superficie limpia y seca con los pasadores mirando hacia arriba. Deslice el soporte sobre el cabezal.

Guarde el cabezal con la parte superior hacia arriba y apoyado en su soporte.

Para instalar un cabezal de manipulación de líquidos Bravo:

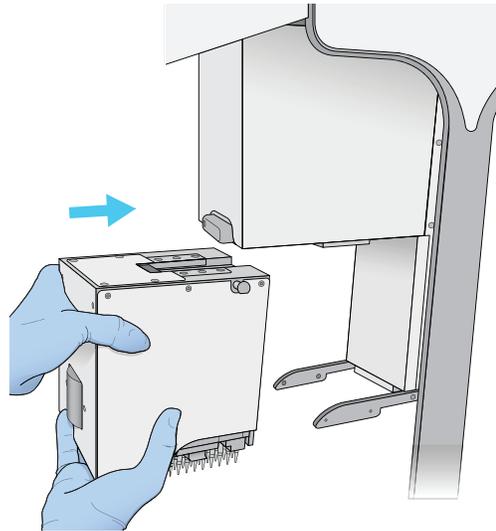
- 1 Asegúrese de que la Bravo Platform esté apagada y de que la montura del cabezal de Bravo se encuentre en su posición de inicio, es decir, centrada sobre la posición 5 de la plataforma.
- 2 Mientras el cabezal permanece asentado en el soporte, tire hacia fuera y gire los dos pasadores del retenedor del cabezal un cuarto de vuelta de forma que permanezcan retraídos.
- 3 Retire el cabezal del soporte como sigue:
 - *Cabezales con punta desechable.* Coloque la base del soporte sobre una superficie limpia y seca. Deslice el cabezal para sacarlo del soporte como se muestra en la figura siguiente, de modo que los cilindros estén dirigidos hacia abajo.



Sustitución del cabezal de Bravo

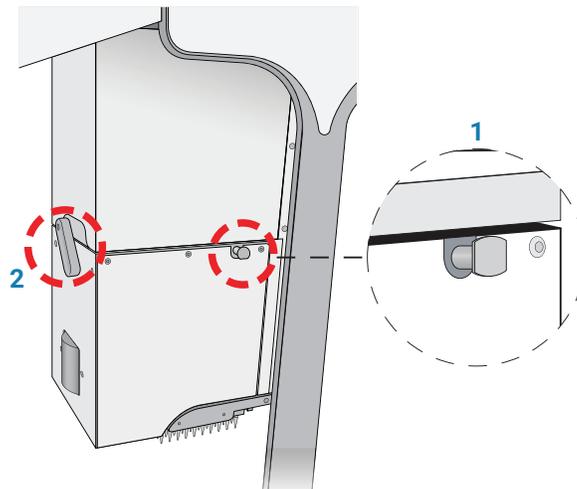
- *Herramientas de pasadores.* Asegúrese de que la parte superior del cabezal se apoye en una superficie limpia y estable de modo que los pasadores estén mirando hacia arriba. Deslice el soporte para retirarlo del cabezal.
- 4 Con la mano izquierda, sujete con firmeza el lado izquierdo del cabezal. Coloque la mano derecha debajo del área plana situada justo a la izquierda del conjunto para soportar el peso del cabezal.
 - 5 Mientras sostiene el cabezal con las manos, deslícelo hacia la montura del cabezal de Bravo. Presione con firmeza el cabezal para que encaje en su posición y asegúrese de que el cabezal esté conectado al receptáculo del conector en la base del cabezal. Debe escuchar un chasquido cuando los pasadores de retención se ajusten en su lugar.

Figura Instalación de un cabezal en la montura del cabezal de Bravo

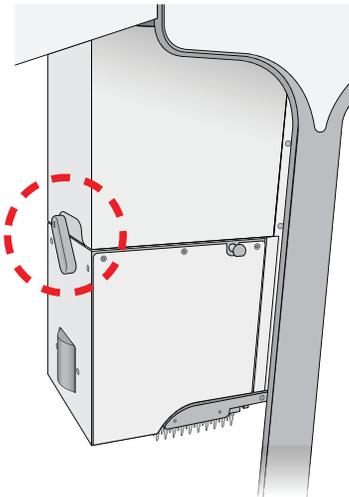


Nota: Si no escucha los pasadores cuando se ajusten en su lugar, verifique que los bordes rectos de los pasadores retenedores se encuentran en posición vertical, como se muestra en la figura siguiente. Intente girar los pasadores para asegurarse de que se encuentran en la posición bloqueada. Los pasadores no deberían girar con libertad.

Figura Cabezal instalado: (1) pasador retenedor y (2) bloqueo del cabezal



- 6 Para bloquear el cabezal, gire el bloqueo del cabezal en el sentido de las agujas del reloj hasta que alcance el tope. De esta manera se garantiza que el cabezal está asentado por completo y no se mueva de su posición durante el funcionamiento.



PRECAUCIÓN

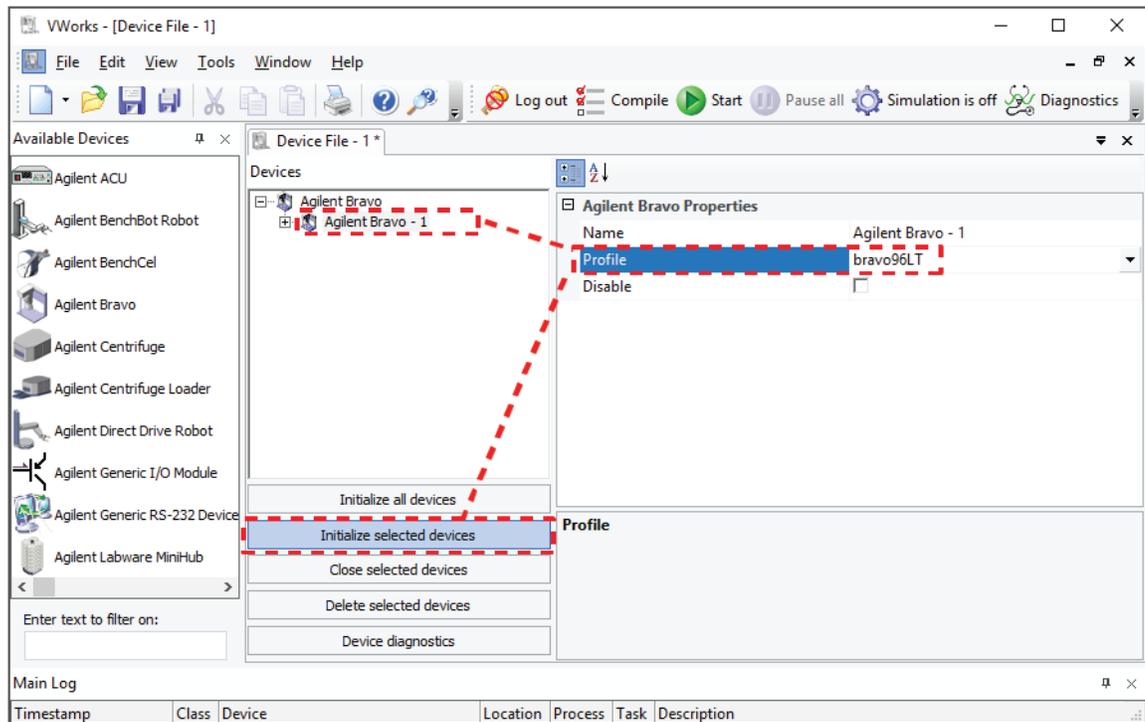
Si se cae el cabezal o si se golpean los cilindros o las sondas se dañará el cabezal. Si el cabezal Bravo no se asegura correctamente en su lugar, podría caerse de forma inesperada. Compruebe que el cabezal está bloqueado con seguridad en la montura del cabezal.

Ajuste de la configuración de VWorks para un cabezal Bravo diferente

Después de instalar un cabezal Bravo diferente, debe comprobar que el dispositivo Bravo del software VWorks está conectado al perfil correcto para el cabezal.

Para ajustar la configuración de VWorks para un cabezal Bravo nuevo

- 1 En la ventana de VWorks, asegúrese de que la estimulación esté apagada y el archivo de dispositivo (*.dev) correcto esté abierto.
- 2 En el área **Devices** (Dispositivos), resalte el nombre del dispositivo y asegúrese de que el perfil seleccionado en **Agilent Bravo Properties** (Propiedades de Agilent Bravo) es correcto.



Si el archivo del dispositivo contiene más de un perfil de dispositivo para la misma Bravo Platform, asegúrese de que desactiva los dispositivos sin usar en el archivo del dispositivo. Para obtener más información, consulte la [Guía de usuario de VWorks Automation Control](#).

- 3 Para inicializar la Bravo Platform, haga clic e **Initialize selected devices** (Inicializar dispositivos seleccionados) o en **Initialize all devices** (Inicializar todos los dispositivos).

www.agilent.com

© Agilent Technologies, Inc. 2019

Septiembre de 2019



SD-V1000029 Versión B

